# 食用玉米品種改良

謝光照
行政院農業委員會農業試驗所

## 摘　要

1.超甜玉米：96 年春作完成春蜜 81 個 $S_5$ 世代之分離、夏蜜 79 個 $S_5$ 世代之分離、雙魚品種 27 個 $S_5$ 世代之分離、泰國 TN103 品種 81 個 $S_4$ 世代之分離、彩珍分離至 $S_4$ 世代計有 134 個。進行測交種種子之生產，共獲得 426 個單交組合。熱帶型間新品系產量比較試驗(A 組)，有四個試驗產量表現與對照種相近，其去苞葉鮮果穗產量介於 11.76~12.84kg/6.4m$^2$。B 組 106 個測交種組合力檢定，根據鮮果穗產量、外表性狀、穿刺力、及甜度等綜合考量後，選留 23 個組合表現較佳者。

2.黑糯：(1) 組合力檢定：從 160 個組合經組合力檢定後，根據植株、果穗外觀、產量及初步品評後選留 14 個新組合，去苞葉鮮穗重明顯的高於對照種的有 7 個組合。(2) 區域試驗：完成春作三個地點之區域試驗，新品系以 TAPH90-06 之產量表現較對照種黑美珍高產。提供黑糯台農 5 號 $F_1$ 種子給農民推廣試種 10 公頃，農民對此品種食用品質反應極好，已完成品種轉移專屬授權審查，目前在公告授權中。

3.白糯玉米：完成 WXPOP1~ WXPOP13 族群內薄皮自交系 200 個 $S_5$ 世代之繁殖培育。同時完成 220 個測交種種子之生產。從 80 個組合經組合力檢定後，根據植株、果穗外觀、產量及初步品評後選留 9 個新組合，P1-1 x P12-4 的去苞葉鮮穗重較對照種明顯增加；而與對照種無明顯差異的有 7 個組合。

4.食用普通白玉米：完成三個地點之區域試驗，新品系以 TAWH92-9 之產量表現較高。

## 前　言

目前國內甜玉米之哉培品種皆為外國進口之品種居多，主要當作蔬菜用，栽培面積約有 10,000 公頃，有待積極建立自有之甜玉米育種材料。

以鮮食用為主之白玉米，在台灣每年栽培約有 4-5 千公頃，栽培品種以台南白為主。台南白玉米為一天然授粉的馬齒種，植株高大，生長旺盛，子粒大具有特殊的風味，為一般消費者所喜愛。台南白經長期栽培及農民自己留種之結果，已形成各種不同之族群，在台灣不同地區環境下，其鮮果產量及果穗外型均有極大差異(楊等, 1991)；張等(1993)分析子實內貯藏蛋白質(zein)含量，結果亦顯示各不同族群間 zein 之性狀有顯著的差異存在；同時已有明顯的分化產生(謝與曾, 1998a)；且各族群內均存著極大之變異，可由其中分離優異之自交系，供 $F_1$ 單交種組合之用(謝與曾, 1998b)。利用簡單混合法選拔之結果，顯示對台南白玉米產量之增進無效(楊與黃, 1991)。而謝與曾(1998b)的研究顯示由不同地區族群分離之自交系所雜交而成之 $F_1$ 單交種比由同一族群而來之 $F_1$ 單交種其產量之雜種優勢較高。同時有些 $F_1$ 單交

**關鍵詞**：食用玉米、組合力檢定、糯玉米、、。

種在不同期作下具有高產且穩定之現象(謝與曾, 1999a)。謝 (2004)針對普通白玉米臺南白研究果皮之厚度，結果顯示不同的基因型之間存在極大的變異，具有改良的空間及潛力存在。而不同地區之台南白族群所分離之自交系其果皮性狀之頻度分佈與族群統計介量也有所差異，以台東族群之果皮厚度較薄，性狀間之相關分析亦顯示玉米籽粒之果皮的平均厚度與發芽面果皮厚度呈極顯著之正相關(謝, 2005a)。另針對玉米不同的遺傳背景與胚乳型對果皮厚度之影響之研究，顯出不同的遺傳背景與胚乳型對果皮厚度有極大之影響；隱性 wx 基因不論在何種遺傳背景下與正常胚乳型相較，均呈現有降低果皮厚度及含量之作用(謝, 2005b)。

糯性玉米其胚乳屬臘質(waxy)突變基因，具有籽粒黏稠性高，咀嚼性佳，是東南亞國家主要的食用玉米之一。本省近年來糯玉米漸受消費者重視，種植面積年有增加，本所有鑑於消費者需求多元化之趨勢，乃積極從國內外蒐集糯性玉米種源，加強選育自交系，期望於最短期間內育成糯玉米品種，推廣農民栽培。

農業上運用雜種優勢以進行增產，玉米是非常成功的作物之一(Hallauer and Miranda, 1981；Sprague, 1977)。未來為求產量及品質的繼續突破，我們必須充分利用更多的自交系及族群種源(Cohen and Galinat, 1984；Holley and Goodman,1988；Mungoma and Pollak, 1988)，藉此或可選育出兩個優異的自交系，組成表現更佳的單交種，完全取代現有品種；或選育出一個組合力甚高的自交系，取代原有單交種之一個親本；或經由優良單交種之親本改良，以達到提昇產量或品質的目標。

## 材料與方法

1.優良種源的引進、檢定及應用：

種源之種類繁多，其中以族群及自交系佔多數。本所歷年自國內外引進之玉米族群，包括外來族群(exotic population)、天然授粉品種(open-pollinated cultivar)、合成品種(synthetic variety)、綜合品種(composite variety)及已改良族群(improved population)均能充實本所之育種材料，加以利用。族群種源均行一季以上之田間試驗，採用逢機完全區集設計，4 重複，4 行區，行長 5m，行株距 75x25cm，以本地推廣品種為對照，進行產量及重要農藝性狀之調查，成績優異者，將被直接分離產生新的自交系。

引進種源觀察試驗中，調查性狀將依不同用途別，按附錄一、二及「雜糧作物育種程序及實施方法」中玉米篇之附錄二及三方法行之。

2.自交系育成及改良：

歷年自國內外引進之玉米種源或自行改良之玉米族群，經觀察試驗後，表現優異者，依自交系培育程序，分離自交系。自交系亦可依需要進行改良。自交系育成過程中，每株之自交種子分別採收，次代栽植成穗行，再在優良穗行中選拔單株自交，如此繼續自交約五代，即可育成自交系。種源之間(包括族群、雜交種及自交系)，亦可先行雜交，再依自交系培育程序，育成兼具多種優良性狀之自交系。自交系培育過程中，除就主要農藝性狀及品質風味進行評選外，亦將分批檢定玉米普通型及南方型銹病、煤紋病、葉斑病、露菌病、莖腐病、玉米螟之抗性等級，篩選具病蟲害抵抗性基因之自交系以直接利用，或作為抗病蟲害基因轉移之來源。此項病蟲害檢定工作將分別與本所植病系及應用動物系合作執行，檢定方法將如「雜糧作物育種程序及實施方法」中玉米篇之附錄二及三。

3.組合力檢定：

食用白玉米及黑糯玉米：測交種之田間試驗採用順序排列，單行區，行長 6m，行株距 80×30cm，每隔 10 行種植對照種台南白或黑美珍一行，重複二次，主要農藝性狀及病蟲害調查法如附錄一、二及「雜糧作物育種程序及實施方法」中玉米篇之附錄二及三進行之。

4.新品系比較試驗：

經組合檢定獲選之優異單交組合，均將再行一年(包括春、秋兩期作)之新品系比較試驗，採用逢機完全區集設計，4 行區，行長 5m，行株距食用玉米為 80×30cm；4 重複，均以推廣品種為對照。調查項目及方法如附錄一、二及「雜糧作物育種程序及實施方法」中玉米篇之附錄二及三。

5.新品系區域試驗：

農試所與台南場各選出二個優良食用白玉米新品系，以台南白或黑美珍為對照種進行區域試驗(由台南場朴子分場及農試所共同辦理區域試驗)。春秋兩季，每季由農試所台南場(二處)各在該區域委託篤實農戶舉行。農藝性狀及病蟲害調查方法依本選育計畫中之附錄一、二及「雜糧作物育種程序及實施方法」中玉米篇之附錄二及三。

## 結果與討論

一、超甜玉米：

96 年春作完成春蜜 81 個 $S_5$ 世代之分離、夏蜜 79 個 $S_5$ 世代之分離、雙魚品種 27 個 $S_5$ 世代之分離、泰國 TN103 品種 81 個 $S_4$ 世代之分離、彩珍分離至 $S_4$ 世代計有 134 個 (表 1)。96 秋作繼續上述選留自交系之自交或繁殖種子試驗，但因 10 月 6 及 7 日柯羅莎颱風造成風害毀損，於 10 月 19 日重新播種，目前進入節間伸長期。

13 個品種分離至 $S_5$ 世代之自交系計完成果皮厚度之檢測，每一品種選留溫帶型自交系果皮厚度小於 50um 及熱帶型自交系果皮厚度小於 80um 的自交系各 4~5 個，進行測交種種子之生產，共獲得 426 個單交組合。

熱帶型間新品系產量比較試驗(A 組)，有四個試驗產量表現與對照種相近，其去苞葉鮮果穗產量介於 11.76~12.84 kg/9.6m$^2$，開花期介於 72~81day，吐絲期介於 74~82 day，株高介於 160~185 cm，穗位高介於 60~70 cm，穗長介於 20~21 cm，穗徑介於 49~52 mm，甜度在 19.2~21.1 Brix$^0$，葉斑病田間自然發病等級 SH96S-01 與 SH96S-02 為 1 級，而 SH96S-03 與 SH96S-04 為 2 級，對照種為 2 級(表 2)。

表 1. 96 年度分離超甜玉米品種名及自交系選留數目

| 種源 | 世代 | 選留數目 |
|---|---|---|
| | ------------------ 春作 | --------------- |
| 春蜜(熱帶型) | S5 | 81 |
| 夏蜜(熱帶型) | S5 | 79 |
| 泰國 TN103(熱帶型) | S4 | 78 |
| 緬甸雙魚(熱帶型) | S4 | 27 |
| 彩珍(熱帶型) | S4 | 134 |

春作完成 B 組 106 個測交種組合力檢定，根據鮮果穗產量、外表性狀、穿刺力、及甜度等綜合考量後，選留 23 個組合表現較佳者，其去苞葉鮮果穗產量介於 2.40~3.19 kg/2.4m$^2$，開花期介於 77~87day，吐絲期介於 78~87day，株高介於 120~200cm，穗位高介於 30~70cm，穗長介於 16~20.8 cm，穗徑介於 48.6~54.2 mm，甜度在 17.5~23.9 Brix°，擬於秋作再進行一次，評估其產量、品質與果皮厚度(表 3)。

表 2. 96 年超甜玉米組合力檢定 A 組試驗獲選組合農藝性狀之平均值

| 品系 | 開花期 (day) | 吐絲期 (day) | 株高 (cm) | 穗位高 (cm) | 去苞葉 (kg/9.6 m$^2$) | 穿刺力 (g) | 穗長 (cm) | 穗徑 (mm) | 甜度 (Brix°) | 葉斑病 (1-5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SH96S-01 | 81 | 82 | 160 | 60 | 12.16 | 258 | 20 | 50.0 | 21.1 | 1 |
| SH96S-02 | 72 | 74 | 160 | 60 | 11.76 | 300 | 20 | 49.0 | 19.2 | 1 |
| SH96S-03 | 81 | 82 | 185 | 65 | 12.84 | 283 | 21 | 52.0 | 20.3 | 2 |
| SH96S-04 | 81 | 82 | 170 | 70 | 12.40 | 301 | 20 | 51.0 | 20.8 | 2 |
| 彩珍 | 75 | 76 | 170 | 70 | 11.50 | 284 | 19 | 48.0 | 18.6 | 2 |
| 華珍 | 85 | 87 | 185 | 75 | 11.13 | 271 | 19 | 48.0 | 18.0 | 2 |
| $LSD_{0.05}$ | 2 | 2 | 14 | 11 | 0.70 | 30 | 2 | 2.0 | 2.0 | 1 |

96/01/26 播種。

表 3. 96 年超甜玉米 B 組試驗第一次組合力檢定獲選組合農藝性狀之平均值

| | | | | | 10 鮮果穗重 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 品系 | 開花期 (day) | 吐絲期 (day) | 株高 (cm) | 穗位高 (cm) | 去苞葉 (kg /2.4m$^2$) | 穿刺力 (g) | 穗長 (cm) | 穗徑 (mm) | 甜度 (Brix°) | 行數 (No.) |
| SH96S-B01 | 81 | 82 | 140 | 35 | 2.49 | 307 | 17.4 | 50.0 | 20.5 | 14-16 |
| SH96S-B02 | 81 | 81 | 110 | 20 | 2.47 | 309 | 18.2 | 51.0 | 20.4 | 12-14 |
| SH96S-B03 | 79 | 80 | 150 | 40 | 2.68 | 311 | 18.0 | 51.0 | 17.5 | 12-16 |
| SH96S-B04 | 79 | 80 | 150 | 50 | 2.75 | 294 | 17.6 | 56.8 | 18.7 | 12-16 |
| SH96S-B05 | 79 | 80 | 130 | 40 | 2.64 | 288 | 16.0 | 52.0 | 21.1 | 14-16 |
| SH96S-B06 | 79 | 80 | 130 | 35 | 2.55 | 359 | 17.2 | 50.0 | 20.2 | 12-14 |
| SH96S-B07 | 79 | 80 | 120 | 35 | 2.83 | 311 | 17.8 | 53.0 | 20.4 | 14-16 |
| SH96S-B08 | 79 | 80 | 135 | 40 | 2.63 | 292 | 18.0 | 50.0 | 18.8 | 12-16 |
| SH96S-B09 | 78 | 79 | 135 | 45 | 2.40 | 305 | 16.6 | 51.8 | 20.8 | 14 |
| SH96S-B10 | 79 | 80 | 120 | 35 | 2.60 | 278 | 17.6 | 50.6 | 21.6 | 12-14 |
| SH96S-B11 | 82 | 82 | 130 | 30 | 2.96 | 252 | 18.2 | 51.2 | 21.4 | 14-16 |
| SH96S-B12 | 80 | 81 | 145 | 35 | 2.30 | 259 | 17.4 | 48.8 | 21.3 | 14 |
| SH96S-B13 | 79 | 80 | 150 | 45 | 2.53 | 316 | 16.6 | 51.0 | 21.9 | 14-16 |
| SH96S-B14 | 79 | 80 | 150 | 50 | 2.45 | 297 | 16.6 | 51.0 | 23.0 | 12-14 |
| SH96S-B15 | 79 | 80 | 145 | 45 | 2.92 | 283 | 18.2 | 54.0 | 18.2 | 14-16 |
| SH96S-B16 | 78 | 79 | 150 | 55 | 2.62 | 360 | 18.2 | 50.8 | 20.4 | 14-18 |
| SH96S-B17 | 77 | 78 | 140 | 35 | 2.85 | 253 | 17.6 | 53.8 | 23.9 | 14-18 |
| SH96S-B18 | 78 | 79 | 145 | 40 | 2.62 | 378 | 18.2 | 52.8 | 22.4 | 14-16 |
| SH96S-B19 | 78 | 79 | 135 | 45 | 2.71 | 298 | 17.8 | 51.0 | 21.6 | 14-16 |
| SH96S-B20 | 87 | 87 | 200 | 70 | 2.77 | 370 | 18.8 | 53.2 | 18.9 | 14-16 |
| SH96S-B21 | 86 | 87 | 200 | 70 | 2.59 | 310 | 20.6 | 48.6 | 20.1 | 12-14 |
| SH96S-B22 | 86 | 86 | 170 | 65 | 3.19 | 304 | 20.8 | 54.2 | 20.4 | 12-16 |
| SH96S-B23 | 82 | 84 | 165 | 70 | 2.55 | 282 | 19.0 | 53.4 | 18.4 | 12-14 |
| SH96S-B24 | 82 | 84 | 190 | 70 | 3.13 | 300 | 18.0 | 53.0 | 19.0 | 14-16 |
| 彩珍 | 81 | 81 | 165 | 55 | 2.60 | 279 | 17.8 | 49.0 | 20.1 | 12-14 |
| 華珍 | 81 | 81 | 165 | 60 | 2.63 | 327 | 17.6 | 51.8 | 19.9 | 12-14 |
| $LSD_{0.05}$ | 2 | 2 | 15 | 10 | 0.40 | 40 | 2.0 | 2.0 | 2.1 | - |

96/01/26 播種

二、黑糯玉米

(一)黑糯組合力檢定產量試驗：

從 160 個組合經組合力檢定後，根據植株、果穗外觀、產量及初步品評後選留 14 個新組合，新組合的開花期介於 62 ~ 68 days，吐絲期介於 62 ~ 68 days，株高介於 165~200 cm，穗位高介於 70 ~ 100 cm，去苞葉鮮穗重介於 710~ 1001g /5 ears，穗長介於 17.0~22.6 cm，穗徑介於 33.8 ~ 42.0 mm，行數介於 8.0~10 之間，自然發病之銹病等級介於 2~3 級(表 4)。去苞葉鮮穗重明顯的高於對照種的有 7 個組合。

(二) 新品系區域試驗：

完成春作三個地點之區域試驗，新品系以 TAPH90-06 之產量表現較高。

春作霧峰試區(96 年 3 月 2 日播種)之成績如表 5：新品系 TAPH89-01 的含苞葉公頃鮮穗產量為 8,237kg，去苞葉公頃鮮穗為 6,063kg，其開花期為 73 天，吐絲期為 74 天，株高為 208cm，穗位高為 99cm，穗長為 19.1cm，穗徑為 38.5mm，果穗率為 73.6%，行數以 8 行居多。新品系 TAPH90-06 的含苞葉公頃鮮穗產量為 8,604kg，去苞葉公頃鮮穗為 6,523kg，其開花期為 73 天，吐絲期為 74 天，株高為 215cm，穗位高為 110cm，穗長為 20.5cm，穗徑為 41.5mm，果穗率為 75.8%，行數以 12~14 行。對照種黑美珍的含苞葉公頃鮮穗產量為 7,061kg，去苞葉公頃鮮穗為 5,276kg，其開花期為 70 天，吐絲期為 71 天，株高為 189cm，穗位高為 99cm，穗長為 18.0cm，穗徑為 40.8mm，果穗率為 74.7%，行數為 10~12 行(表 5)。

秋作霧峰試區(96 年 10 月 3 日播種)之成績如表 5：新品系 TAPH89-01 的含苞葉公頃鮮穗產量為 11,731kg，去苞葉公頃鮮穗為 7,431kg，其開花期為 55 天，吐絲期為 57 天，株高為 172 cm，穗位高為 78 cm，穗長為 17.5 cm，穗徑為 41 mm，果穗率為 63.2%，行數為 8~10 行。新品系 TAPH90-06 的含苞葉公頃鮮穗產量為 13,069kg，去苞葉公頃鮮穗為 9,257kg，其

表 4. 96 年春作黑糯玉米組合力檢定比較試驗農藝性狀之平均值

| 品系 | 開花期 (day) | 吐絲期 (day) | 株高 (cm) | 穗位高 (cm) | 鮮果穗重 去苞葉 (g /5 ears) | 穗長 (cm) | 穗徑 (mm) | 行數 (No.) | 銹病 (scale) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PP12-1x PO2 | 66 | 67 | 190 | 85 | 780 | 17.4 | 36.0 | 8 | 2 |
| PK1-1x PP12-1 | 67 | 67 | 180 | 80 | 917 | 20.0 | 39.8 | 8~10 | 3 |
| PJ16-1 x PP12-1 | 68 | 68 | 200 | 100 | 903 | 20.0 | 38.0 | 8~10 | 3 |
| PJ16-1 x PK1-1 | 67 | 67 | 190 | 80 | 979 | 19.6 | 42.0 | 8~10 | 3 |
| PB4 x PK1-1 | 64 | 64 | 195 | 90 | 813 | 18.0 | 39.0 | 8~10 | 3 |
| PE14 x PN4 | 62 | 62 | 180 | 95 | 889 | 22.6 | 40.0 | 10~12 | 3 |
| PJ16-1x PE14 | 64 | 64 | 175 | 80 | 1005 | 21.0 | 38.0 | 8~10 | 3 |
| PH2 x PE14 | 62 | 62 | 185 | 95 | 736 | 20.6 | 36.0 | 8~10 | 3 |
| PK1-1 x PE14 | 62 | 64 | 190 | 85 | 964 | 21.0 | 38.0 | 8~10 | 3 |
| PG5-1 x PK1-1 | 62 | 62 | 190 | 70 | 762 | 18.8 | 35.8 | 8~10 | 3 |
| PJ16-1 x PD1 | 62 | 62 | 195 | 70 | 733 | 17.0 | 38.0 | 8~10 | 2 |
| PO2 x PE14 | 62 | 62 | 185 | 95 | 710 | 19.2 | 33.8 | 8 | 3 |
| PJ16-1 x PO2 | 66 | 67 | 190 | 85 | 858 | 18.6 | 38.4 | 8~10 | 3 |
| PK1-1 x PO2 | 67 | 67 | 165 | 75 | 891 | 19.0 | 39.6 | 8~10 | 3 |
| TNG 5(ck) | 70 | 71 | 206 | 93 | 780 | 17.1 | 34.1 | 8~10 | 3 |
| $LSD_{0.05}$ | 2 | 2 | 10 | 8 | 30 | 1.4 | 2.0 | -- | 0.8 |

96/02/13 播種

開花期為 53 天，吐絲期為 55 天，株高為 205cm，穗位高為 86 cm，穗長為 21.0 cm，穗徑為 42.0 mm，果穗率為 70.9%，行數為 10~12 行。對照種黑美珍的含苞葉公頃鮮穗產量為 11,234kg，去苞葉公頃鮮穗為 8,134kg，其開花期為 52 天，吐絲期為 53 天，株高為 191 cm，穗位高為 86 cm，穗長為 19.0cm，穗徑為 44.0mm，果穗率為 72.4%，行數為 8~12 行(表 5)。以 TAPH90-06 具有較高的產量。

春作崙背試區(96 年 2 月 27 日播種)之成績如表 6：新品系 TAPH89-01 的含苞葉公頃鮮穗產量為 11,091kg，去苞葉公頃鮮穗為 7,528kg，其開花期為 65 天，吐絲期為 66 天，株高為 187cm，穗位高為 88cm，穗長為 19.0cm，穗徑為 39.5mm，果穗率為 67.9%，行數以 8 行居多。新品系 TAPH90-06 的含苞葉公頃鮮穗產量為 11,742kg，去苞葉公頃鮮穗為 8,589kg，其開花期為 63 天，吐絲期為 64 天，株高為 211cm，穗位高為 110cm，穗長為 21.5cm，穗徑為 40.7mm，果穗率為 73.2%，行數為 10~14 行。對照種黑美珍的含苞葉公頃鮮穗產量為 10,440kg，去苞葉公頃鮮穗為 7,152kg，其開花期為 62 天，吐絲期為 63 天，株高為 192cm，穗位高為 94cm，穗長為 19.5cm，穗徑為 41.5mm，果穗率為 68.5%，行數為 10~12 行。新品系 TAPH90-06 其鮮穗產量明顯的較對照種黑美珍高產；而 TAPH89-01 與對照種黑美珍表現相近。

秋作崙背試區(96 年 10 月 15 日播種)之成績如表 6：新品系 TAPH89-01 的含苞葉公頃鮮穗產量為 11,946kg，去苞葉公頃鮮穗為 7,658kg，其開花期為 61 天，吐絲期為 62 天，株高為 143cm，穗位高為 51 cm，穗長為 17.5cm，穗徑為 41.0mm，果穗率為 64.1%，行數以 8 行居多。新品系 TAPH90-06 的含苞葉公頃鮮穗產量為 11,771kg，去苞葉公頃鮮穗為 7,415kg，其開花期為 59 天，吐絲期為 61 天，株高為 155cm，穗位高 58 cm，穗長為 20.3cm，穗徑為 41 mm，果穗率為 63.0%，行數為 12~14 行。對照種黑美珍的含苞葉公頃鮮穗產量為 12,171kg，去苞葉公頃鮮穗為 8,872kg，其開花期為 59 天，吐絲期為 62 天，株高為 146cm，穗位高為 53 cm，穗長為 17.0cm，穗徑為 43.0mm，果穗率為 72.9，行數為 10~12 行。新品系 TAPH90-06 與 TAPH89-01 其鮮穗產量與對照種黑美珍表現相近。

表 5. 96 年黑糯玉米新品系區域試驗農藝性狀之平均值(霧峰試區)

| 品系 | 開花期 (day) | 吐絲期 (day) | 株高 (cm) | 穗位高 (cm) | 鮮果穗重 含苞葉 (kg/ha) | 鮮果穗重 去苞葉 (kg/ha) | 果穗率 (%) | 穗長 (cm) | 穗徑 (mm) | 行數 (No.) | 銹病 (1-5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春作(96/03/02 播種) | | | | | | | | | | | |
| TAPH89-01 | 73 | 74 | 208 | 99 | 8,237 | 6,063 | 73.6 | 19.1 | 38.5 | 8.0 | 2 |
| TAPH90-06 | 73 | 74 | 215 | 110 | 8,604 | 6,523 | 75.8 | 20.5 | 41.5 | 12.4 | 2 |
| 黑美珍(ck) | 70 | 71 | 189 | 99 | 7,061 | 5,276 | 74.7 | 18.0 | 40.8 | 10.2 | 2 |
| $LSD_{0.05}$ | 2 | 2 | 16 | 10 | 785 | 652 | 2.0 | 1.0 | 2.0 | 1.6 | 1 |
| 秋作(96/10/03 播種) | | | | | | | | | | | |
| TAPH89-01 | 55 | 57 | 160 | 65 | 11,731 | 7,431 | 63.2 | 17.5 | 41.0 | 8.3 | 1 |
| TAPH90-06 | 53 | 55 | 205 | 86 | 13,069 | 9,257 | 70.9 | 21.0 | 42.0 | 11.5 | 1 |
| 黑美珍(ck) | 52 | 53 | 191 | 86 | 11,234 | 8,134 | 72.4 | 19.0 | 44.0 | 10.0 | 0 |
| $LSD_{0.05}$ | 2 | 2 | 16 | 12 | 1005 | 852 | 3.0 | 1.6 | 2.0 | 1.6 | 1 |

表 6. 96 年黑糯玉米新品系區域試驗農藝性狀之平均值(崙背試區)

| 品系 | 開花期 (day) | 吐絲期 (day) | 株高 (cm) | 穗位高 (cm) | 鮮果穗重 含苞葉 (kg/ha) | 鮮果穗重 去苞葉 (kg/ha) | 果穗率 (%) | 穗長 (cm) | 穗徑 (mm) | 行數 (No.) | 銹病 (15) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春作(96/02/27) | | | | | | | | | | | |
| TAPH89-01 | 65 | 66 | 187 | 88 | 11,091 | 7,528 | 67.9 | 19.0 | 39.5 | 8.0 | 3 |
| TAPH90-06 | 63 | 64 | 211 | 110 | 11,742 | 8,589 | 73.2 | 21.5 | 40.7 | 11.0 | 3 |
| 黑美珍(ck) | 62 | 63 | 192 | 94 | 10,440 | 7,152 | 68.5 | 19.5 | 41.5 | 10.0 | 3 |
| $LSD_{0.05}$ | 1.5 | 1.5 | 15 | 8 | 856 | 636 | 2.5 | 1.5 | 1.8 | 1.5 | 1 |
| 秋作(96/10/15) | | | | | | | | | | | |
| TAPH89-01 | 61 | 62 | 143 | 51 | 11,946 | 7,658 | 64.1 | 17.5 | 41.0 | 8.0 | 1 |
| TAPH90-06 | 59 | 61 | 155 | 58 | 11,771 | 7,415 | 63.0 | 20.3 | 41.0 | 13.0 | 1 |
| 黑美珍(ck) | 59 | 62 | 146 | 53 | 12,171 | 8,872 | 72.9 | 17.0 | 43.0 | 10.0 | 1 |
| $LSD_{0.05}$ | 2 | 2 | 11 | 7 | 915 | 939 | 3.5 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 1 |

春作元長試區(96 年 3 月 1 日播種)之成績如表 7：新品系 TAPH89-01 的含苞葉公頃鮮穗產量為 10,206kg，去苞葉公頃鮮穗為 7,390kg，其開花期為 60 天，吐絲期為 61 天，株高為 185cm，穗位高為 85cm，穗長為 21.8cm，穗徑為 41.0mm，果穗率為 72.4%，行數以 8 行居多。新品系 TAPH90-06 的含苞葉公頃鮮穗產量為 10,310kg，去苞葉公頃鮮穗為 7,909kg，其開花期為 60 天，吐絲期為 61 天，株高為 159cm，穗位高為 73cm，穗長為 20.5cm，穗徑為 43.0mm，果穗率為 76.7%，行數為 10~12 行。對照種黑美珍的含苞葉公頃鮮穗產量為 10,597kg，去苞葉公頃鮮穗為 7,354kg，其開花期為 60 天，吐絲期為 61 天，株高為 179cm，穗位高為 91cm，穗長為 20.0cm，穗徑為 38.2mm，果穗率為 69.4%，行數為 10~12 行。新品系 TAPH89-01 與 TAPH90-06 其含苞葉鮮穗產量與對照種黑美珍表現相近；但新品系 TAPH90-06 其去苞葉鮮穗產量較對照種黑美珍高產。

秋作元長試區(96 年 10 月 23 日播種)之成績如表 7：新品系 TAPH89-01 的含苞葉公頃鮮穗產量為 10,978 kg，去苞葉公頃鮮穗為 7,091 kg，其開花期為 65 天，吐絲期為 67 天，株高為 176 cm，穗位高為 70 cm，穗長為 19.5 cm，穗徑為 42.5 mm，果穗率為 64.6%，行數為 8~10 行。新品系 TAPH90-06 的含苞葉公頃鮮穗產量為 12,450kg，去苞葉公頃鮮穗為 8,292kg，其開花期為 61 天，吐絲期為 63 天，株高為 175cm，穗位高為 73cm，穗長為 20.5cm，穗徑為 43.7mm，果穗率為 66.6%，行數為 12~14 行。對照種黑美珍的含苞葉公頃鮮穗產量為 10,236kg，去苞葉公頃鮮穗為 7,195kg，其開花期為 61 天，吐絲期為 62 天，株高為 166 cm，穗位高為 76 cm，穗長為 20.1 cm，穗徑為 44.0 mm，果穗率為 70.3%，行數為 10~14 行。新品系 TAPH89-01 其含苞葉鮮穗產量與對照種黑美珍表現相近；新品系 TAPH90-06 其去苞葉鮮穗產量較對照種黑美珍高產。

三、白糯玉米：

完成 WXPOP1~ WXPOP13 族群內薄皮自交系 200 個 $S_5$ 世代之繁殖培育(表 8)。同時完成 220 個測交種種子之生產。

從 80 個組合經組合力檢定後，根據植株、果穗外觀、產量及初步品評後選留 9 個新組合，新組合的開花期介於 55 ~ 58 days，吐絲期介於 57 ~ 60 days，株高介於 195~245 cm，穗

位高介於 80 ~ 110 cm，去苞葉鮮穗重介於 1.83~ 2.26 Kg /10 ears，穗長介於 19.0~22.0 cm，穗徑介於 40 ~ 44.0 mm，行數介於 8.0~14 之間，自然發病之銹病等級介於 1~2 級(表 9)。P1-1x P12-4 的去苞葉鮮穗重較對照種明顯增加；而與對照種無明顯差異的有 7 個組合。

四、普通白玉米

1.新品系區域試驗

春作霧峰試區(96 年 3 月 2 日播種)之成績如表 10：新品系 TAWH92-09 的含苞葉公頃鮮穗產量為 10,033kg，去苞葉公頃鮮穗為 6,521kg，其開花期為 72 天，吐絲期為 73 天，株高為 239cm，穗位高為 115cm，穗長為 21.5cm，穗徑為 38mm，果穗率為 65.0%，行數以 8 行居多。新品系 TAWH92-15 的含苞葉公頃鮮穗產量為 8,954kg，去苞葉公頃鮮穗為 6,275kg，其開花期為 73 天，吐絲期為 74 天，株高為 245cm，穗位高為 126cm，穗長為 22.2cm，穗徑為 37mm，果穗率為 70.1%，行數 8 行。對照種台南 22 號的含苞葉公頃鮮穗產量為 9,739kg，去苞葉公頃鮮穗為 6,330kg，其開花期為 70 天，吐絲期為 71 天，株高為 154cm，穗位高為 59cm，穗長為 21.2cm，穗徑為 40mm，果穗率為 65.0%，行數以 8~10 行。新品系以 TAWH92-09 之產量表現較佳，與對照種台南 22 號無明顯差異。所有品系之田間銹病等級均為 2 級。

表 7. 96 年黑糯玉米新品系區域試驗農藝性狀之平均值(元長試區)

| 品系 | 開花期 (day) | 吐絲期 (day) | 株高 (cm) | 穗位高 (cm) | 鮮果穗重 含苞葉 (kg/ha) | 鮮果穗重 去苞葉 (kg/ha) | 果穗率 (%) | 穗長 (cm) | 穗徑 (mm) | 行數 (No.) | 銹病 (1-5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春作(96/3/1) | | | | | | | | | | | |
| TAPH89-01 | 60 | 61 | 185 | 85 | 10,206 | 7,390 | 72.4 | 21.8 | 41.0 | 8.0 | 2 |
| TAPH90-06 | 60 | 61 | 159 | 73 | 10,310 | 7,909 | 76.7 | 20.5 | 43.0 | 11.0 | 2 |
| 黑美珍(ck) | 60 | 61 | 179 | 91 | 10,597 | 7,354 | 69.4 | 20.0 | 38.2 | 11.0 | 2 |
| $LSD_{0.05}$ | 2 | 2 | 15 | 12 | 854 | 587 | 3.0 | 0.8 | 2.0 | 2.0 | 1 |
| 秋作(96/10/23) | | | | | | | | | | | |
| TAPH89-01 | 65 | 67 | 176 | 70 | 10,978 | 7,091 | 64.6 | 19.5 | 42.5 | 8.5 | 1 |
| TAPH90-06 | 61 | 63 | 175 | 73 | 12,450 | 8,292 | 66.6 | 20.5 | 43.7 | 13.0 | 1 |
| 黑美珍(ck) | 61 | 62 | 166 | 76 | 10,236 | 7,195 | 70.3 | 20.1 | 44.0 | 11.5 | 1 |
| $LSD_{0.05}$ | 2 | 2 | 12 | 12 | 1,092 | 768 | 4.0 | 1.0 | 2.1 | 2.0 | 1 |

表 8. 白糯玉米自交系之種源、分離世代和數量

| 種源 | 世代 | ＜80um 數目 |
|---|---|---|
| Wxpop 1 | $S_5$ | 5 |
| Wxpop 2 | $S_5$ | 9 |
| Wxpop 3 | $S_5$ | 11 |
| Wxpop 5 | $S_5$ | 5 |
| Wxpop 6 | $S_5$ | 7 |
| Wxpop 7 | S5 | 71 |
| Wxpop 8 | $S_5$ | 7 |
| Wxpop 10 | $S_5$ | 5 |
| Wxpop 11 | $S_5$ | 3 |
| Wxpop 12 | $S_5$ | 57 |
| Wxpop 13 | $S_5$ | 20 |

表 9. 96 年春作白糯玉米組合力檢定比較試驗農藝性狀之平均值

| 品系 | 開花期 (day) | 吐絲期 (day) | 株高 (cm) | 穗位高 (cm) | 鮮果穗重 去苞葉 (kg /10 ears) | 穗長 (cm) | 穗徑 (mm) | 行數 (No.) | 銹病 (scale) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1-1x P12-4 | 56 | 58 | 230 | 100 | 2.46 | 22 | 45.0 | 12 | 1 |
| P3-12x P12-4 | 57 | 59 | 220 | 90 | 2.02 | 21 | 42.0 | 10 | 2 |
| P8-80 x P12-28 | 56 | 58 | 200 | 90 | 2.16 | 21 | 40.0 | 10~12 | 2 |
| P10-84 x P13-15 | 56 | 58 | 210 | 80 | 2.17 | 21 | 42.0 | 12~14 | 2 |
| P13-17 x P12-28 | 55 | 57 | 195 | 80 | 2.26 | 20 | 44.0 | 10~12 | 2 |
| P10-84 x P12-28 | 56 | 58 | 220 | 80 | 2.20 | 21 | 42.0 | 12 | 2 |
| P8-76-1x P7-69 | 56 | 58 | 230 | 110 | 2.00 | 20 | 41.0 | 10~10 | 2 |
| P13-6 x P7-69 | 58 | 60 | 220 | 90 | 1.96 | 19 | 41.0 | 10~12 | 2 |
| P13-15 x P7-69 | 57 | 59 | 245 | 115 | 1.83 | 22 | 40.0 | 8~10 | 2 |
| 玉美珍(ck) | 55 | 57 | 205 | 80 | 2.12 | 18 | 45.0 | 12~14 | 2 |
| $LSD_{0.05}$ | 2 | 2 | 11 | 10 | 0.30 | 2 | 2.0 | -- | 1 |

96/03/2 播種

表 10. 96 年普通玉米新品系區域試驗品系農藝性狀之平均值(霧峰試區)

| 品系 | 開花期 (day) | 吐絲期 (day) | 株高 (cm) | 穗位高 (cm) | 鮮果穗重 含苞葉 (kg/ha) | 鮮果穗重 去苞葉 (kg/ha) | 果穗率 (%) | 穗長 (cm) | 穗徑 (mm) | 行數 (No.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春作(96/03/02 播種) | | | | | | | | | | |
| TAWH92-09 | 72 | 73 | 239 | 115 | 10,033 | 6,521 | 65.0 | 21.5 | 38.0 | 8.0 |
| TAWH92-15 | 73 | 74 | 245 | 126 | 8,954 | 6,275 | 70.1 | 22.2 | 37.0 | 8.0 |
| TN22(CK) | 70 | 71 | 154 | 59 | 9,739 | 6,330 | 65.0 | 21.2 | 40.0 | 8.0 |
| $LSD_{0.05}$ | 2 | 2 | 25 | 24 | 756 | 260 | 3.5 | 0.5 | 2.0 | 1.0 |
| 秋作(96/10/03 播種) | | | | | | | | | | |
| TAWH92-09 | 60 | 63 | 242 | 118 | 12,727 | 8,718 | 68.6 | 22.3 | 40.2 | 9.0 |
| TAWH92-15 | 58 | 60 | 224 | 112 | 10,936 | 8,076 | 73.8 | 23.9 | 39.5 | 8.0 |
| TN22(CK) | 51 | 53 | 170 | 67 | 10,243 | 6,580 | 64.2 | 21.0 | 43.5 | 9.0 |
| $LSD_{0.05}$ | 3 | 3 | 35 | 34 | 1,055 | 760 | 4.0 | 1.5 | 2.0 | 1.0 |

秋作霧峰試區(96 年 10 月 3 日播種)之成績如表 10：新品系 TAWH92-09 的含苞葉公頃鮮穗產量為 12,727 kg，去苞葉公頃鮮穗為 8,718 kg，其開花期為 60 天，吐絲期為 63 天，株高為 242 cm，穗位高為 118 cm，穗長為 22.3 cm，穗徑為 40.2 mm，果穗率為 68.6%，行數以 8~10 行居多。新品系 TAWH92-15 的含苞葉公頃鮮穗產量為 10,936kg，去苞葉公頃鮮穗為 8,076kg，其開花期為 58 天，吐絲期為 60 天，株高為 224 cm，穗位高為 112 cm，穗長為 23.9 cm，穗徑為 39.5 mm，果穗率為 73.8%，行數 8 行。對照種台南 22 號的含苞葉公頃鮮穗產量為 10,243 kg，去苞葉公頃鮮穗為 6,5,80kg，其開花期為 51 天，吐絲期為 53 天，株

高為 170 cm，穗位高為 67 cm，穗長為 21.0 cm，穗徑為 43.5 mm，果穗率為 64.2%，行數以 8~10 行居多。新品系以 TAWH92-09 之產量表現較佳，較對照種台南 22 號高產。所有品系之田間銹病等級均為 1 級。

春作崙背試區(95 年 2 月 27 日播種)之成績如表 11：新品系 TAWH92-09 的含苞葉公頃鮮穗產量為 12,669kg，去苞葉公頃鮮穗為 8,375kg，其開花期為 65 天，吐絲期為 66 天，株高為 253cm，穗位高為 112cm，穗長為 23.2cm，穗徑為 38.0mm，果穗率為 66.1%，行數以 8 行居多。新品系 TAWH92-15 的含苞葉公頃鮮穗產量為 10,356kg，去苞葉公頃鮮穗為 7,302kg，其開花期為 64 天，吐絲期為 65 天，株高為 241cm，穗位高為 101cm，穗長為 21.8cm，穗徑為 38.0mm，果穗率為 70.1%，行數以 8 行居多。對照種台南 22 號的含苞葉公頃鮮穗產量為 12,836kg，去苞葉公頃鮮穗為 8,304kg，其開花期為 61 天，吐絲期為 63 天，株高為 219cm，穗位高為 81cm，穗長為 22.0cm，穗徑為 39mm，果穗率為 64.7%，行數為 8~10 行居多新品系以 TAWH92-09 之產量表現較佳，與對照種台南 22 號無明顯差異。所有品系之田間銹病等級均為 2 級。

秋作崙背試區(96 年 10 月 15 日播種)之成績如表 11：新品系 TAWH92-09 的含苞葉公頃鮮穗產量為 13,372 kg，去苞葉公頃鮮穗為 10,189 kg，其開花期為 62 天，吐絲期為 65 天，株高為 234 cm，穗位高為 73 cm，穗長為 22.5 cm，穗徑為 42.2 mm，果穗率為 76.2%，行數為 8~10 行居多。新品系 TAWH92-15 的含苞葉公頃鮮穗產量為 12,147 kg，去苞葉公頃鮮穗為 8,758kg，其開花期為 63 天，吐絲期為 65 天，株高為 232 cm，穗位高為 94 cm，穗長為 22.8 cm，穗徑為 41.2 mm，果穗率為 72.1%，行數以 8 行居多。對照種台南 22 號的含苞葉公頃鮮穗產量為 13,372kg，去苞葉公頃鮮穗為 9,186kg，其開花期為 59 天，吐絲期為 61 天，株高為 156 cm，穗位高為 43cm，穗長為 19.5 cm，穗徑為 42.8 mm，果穗率為 68.7%，行數為 8~10 行居多。新品系以 TAWH92-09 之產量表現較佳，與對照種台南 22 號無明顯差異。所有品系之田間銹病等級均為 1 級。

表 11. 96 年普通白玉米新品系區域試驗農藝性狀之平均值(崙背試區)

| | | | | | 鮮果穗重 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 開花期 | 吐絲期 | 株高 | 穗位高 | 含苞葉 | 去苞葉 | 果穗率 | 穗長 | 穗徑 | 行數 |
| 品系 | (day) | (day) | (cm) | (cm) | (kg/ha) | | (%) | (cm) | (mm) | (No.) |
| 春作(96/2/27) | | | | | | | | | | |
| TAWH92-09 | 65 | 66 | 253 | 112 | 12,669 | 7,524 | 66.1 | 23.2 | 38.0 | 8.0 |
| TAWH92-15 | 64 | 65 | 241 | 101 | 10,356 | 7,302 | 70.1 | 21.8 | 38.0 | 8.0 |
| TN22(ck) | 61 | 63 | 219 | 81 | 12,836 | 8,304 | 64.7 | 22.0 | 39.0 | 9.5 |
| $LSD_{0.05}$ | 2 | 2 | 40 | 25 | 1,025 | 812 | 2.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 秋作(96/10/15) | | | | | | | | | | |
| TAWH92-09 | 62 | 65 | 234 | 73 | 13,372 | 10,189 | 76.2 | 22.5 | 42.2 | 9.5 |
| TAWH92-15 | 63 | 65 | 232 | 94 | 12,147 | 8,758 | 72.1 | 22.8 | 41.2 | 8.0 |
| TN22(ck) | 59 | 61 | 156 | 43 | 13,372 | 9,186 | 68.7 | 19.5 | 42.8 | 9.5 |
| $LSD_{0.05}$ | 2 | 2 | 30 | 35 | 1,125 | 875 | 3.5 | 2.5 | 1.0 | 1.0 |

春作元長試區(96 年 2 月 21 日播種)之成績如表 12：新品系 TAWH92-09 的含苞葉公頃鮮穗產量為 10,063kg，去苞葉公頃鮮穗為 8,208kg，其開花期為 67 天，吐絲期為 69 天，株高為 243cm，穗位高為 130cm，穗長為 21.5cm，穗徑為 43.0mm，果穗率為 74.2%，行數以 8 行居多。新品系 TAWH92-15 的含苞葉公頃鮮穗產量為 9,991kg，去苞葉公頃鮮穗為 6,724kg，其開花期為 60 天，吐絲期為 62 天，株高為 215cm，穗位高為 115cm，穗長為 20.8cm，穗徑為 38.0mm，果穗率為 67.3%，行數以 8 行居多。對照種台南 22 號的含苞葉公頃鮮穗產量為 12,445kg，去苞葉公頃鮮穗為 8,488kg，其開花期為 62 天，吐絲期為 64 天，株高為 170cm，穗位高為 83cm，穗長為 22.0cm，穗徑為 42.0mm，果穗率為 68.2%，行數以 8~10 行居多。新品系以 TAWH92-09 之產量表現較佳，但較照種台南 22 號稍低產。所有品系之田間銹病等級均為 3 級。

秋作元長試區(96 年 10 月 23 日播種)之成績如表 12：新品系 TAWH92-09 的含苞葉公頃鮮穗產量為 13,235 kg，去苞葉公頃鮮穗為 9,277 kg，其開花期為 69 天，吐絲期為 71 天，株高為 239 cm，穗位高為 115 cm，穗長為 24.0 cm，穗徑為 42.5 mm，果穗率為 70.0%，行數以 8 行居多。新品系 TAWH92-15 的含苞葉公頃鮮穗產量為 12,450 kg，去苞葉公頃鮮穗為 8,540kg，其開花期為 67 天，吐絲期為 68 天，株高為 235cm，穗位高為 121 cm，穗長為 23 cm，穗徑為 40 mm，果穗率為 68.6%，行數為 8 行居多。對照種台南 22 號的含苞葉公頃鮮穗產量為 13,387 kg，去苞葉公頃鮮穗為 7,389kg，其開花期為 64 天，吐絲期為 65 天，株高為 170 cm，穗位高為 54 cm，穗長為 22.0cm，穗徑為 42.0mm，果穗率為 55.2%，行數以 8~10 行居多。含苞葉公頃鮮穗產量 TAWH92-09 之表現較佳，與照種台南 22 號相近。但去苞葉公頃鮮穗之表現以 TAWH92-09 較對照種高產。所有品系之田間銹病等級均為 1 級。

表 12. 96 年春作普通白玉米新品系區域試驗農藝性狀之平均值(元長試區)

| 品系 | 開花期 (day) | 吐絲期 (day) | 株高 (cm) | 穗位高 (cm) | 鮮果穗重 含苞葉 (kg/ha) | 鮮果穗重 去苞葉 (kg/ha) | 果穗率 (%) | 穗長 (cm) | 穗徑 (mm) | 行數 (No.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春作(96/02/21) | | | | | | | | | | |
| TAWH92-09 | 67 | 69 | 243 | 130 | 11,063 | 8,208 | 74.2 | 21.5 | 43.0 | 8.0 |
| TAWH92-15 | 60 | 62 | 215 | 115 | 9,991 | 6,724 | 67.3 | 20.8 | 38.0 | 8.0 |
| TN22(ck) | 62 | 64 | 170 | 83 | 12,445 | 8,488 | 68.2 | 22.0 | 42.0 | 9.5 |
| $LSD_{0.05}$ | 2 | 2 | 32 | 28 | 1,326 | 1,002 | 5.0 | 1.5 | 2.0 | 1.5 |
| 秋作(96/10/23) | | | | | | | | | | |
| TAWH92-09 | 69 | 71 | 239 | 115 | 13,253 | 9,277 | 70.0 | 24.0 | 42.5 | 8.0 |
| TAWH92-15 | 67 | 68 | 235 | 121 | 12,450 | 8,540 | 68.6 | 23.0 | 40.0 | 9.0 |
| TN22(ck) | 64 | 65 | 170 | 54 | 13,387 | 7,389 | 55.2 | 22.0 | 44.0 | 9.5 |
| $LSD_{0.05}$ | 3 | 3 | 30 | 38 | 1,051 | 982 | 6.0 | 1.6 | 2.0 | 1.5 |

# 引用文獻


1. 張世融、盧虎生、黃懿秦。1993。 不同區域台南白玉米貯藏性蛋白質(Zein)之含量與變異。中華農學會 82 年論文摘要　P.10。
2. 楊文煌、黃懿秦。1991。 混合選拔對台南白玉米族群產量及其他農藝性狀之影響。中華農藝 1:131-146。
3. 楊文煌、黃懿秦、曾美倉、黃賢喜。1991。 不同栽培環培對台南白玉米產量及農藝性狀的影響。中華農藝 1:293-325。
4. 農林廳。1989。 雜糧作物育種程序及實施方法。p.56-72。
5. 謝光照、曾富生。1998a。 台灣不同地區台南白玉米族群性狀之變異。中華農業研究 47(3):204-219。
6. 謝光照、曾富生。1998b。 台南白玉米族群自交系之育成與評估。中華農業研究 47(4):327-337。
7. 謝光照、曾富生。1999a。 台南白 $F_1$ 雜種在不同期作產量潛能之表現。中華農業研究 48:22-39。
8. 謝光照、曾富生。1999b。 台南白產量與農藝性狀之組合力分析。中華農藝 9:1-9。
9. 謝光照。2004。台南白玉米籽粒果皮厚度與表面積之變異。中華農業研究 53:201-206。
10. 謝光照。2005a。八個不同地區台南白族群果皮性狀之變異。台灣農業研究 54：219-226。
11. 謝光照。2005b。玉米不同遺傳背景與胚乳型對果皮厚度之影響。台灣農業研究 54：227-234。
12. Holley, R. N., and M. M. Goodman. 1988. Yield potential of tropical hybrid maize derivatives. Crop Sci. 28:213-217.
13. Mungoma, C., and L. M. Pollak. 1988. Heterotic patterns among the corn belt and exotic maize population. Crop Sci. 28:500-504.
14. Stuber, C. W. 1986. Use of exotic sources of germplasm for maize improvement. p.19-31.In: Dolstra, O., and P. Miedema(eds.). Breeding of Silage Maize. Pudoc Wageningen, Netherlands.
15. Goodman, M. M. 1985. Use of tropical and subtropical maize and teosinte germplasm in temperate conditions. P. 93-104. In Brandolini, A., and F. Salamini(eds.).Breeding strategies for maize production improvement in the tropics. $F_l$ orence and Bergamo, Italy.
16. Cohen, J. I., and W. C. Galinat. 1984. Potential use of alien germplasm for maize improvement. Crop Sci. 24:1011-1015.
17. Hallauer, A. R., and J. B. Miranda, FO. 1981. Quantitative genetics in maize breeding. Iowa State Univ. Press, Ames.
18. Sprague, G. F. 1977. Corn and corn improvement. American Society of Agronomy, Inc. Madison, Wisconsin, U. S. A.
19. Daynard, T. B., and R. B. Hunter. 1975. Relationships among whole-plant moisture, grain moisture, dry matter yield, and quality of whole-plant corn silage. Can. J. Plant Sci. 55:77-84.

# Breeding of Green Corn

G. J. Shieh
Agricultural Research Institute, Council of Agriculture

## Summary

1.Supersweet corn: Select for plant and ear type was conducted to evaluate lines from fourteen varietys of supersweet corn, and the selected lines were 1103($S_5$) family lines. 514 inbred lines has thiner pericarp tenderness. And 360 $F_1$ combinations wereproducts.

2.Purple waxy corn: 2 new $F_1$ hybrids were selected in new varieties test for better quality, and were conducted to evaluated the yield in the regional trial. And the TAPH89-05 hybrids were selected for higher ear yield, uniform ear type, and better pericarp tenderness in purple waxy corn, and released at 29/11/2005.

3.White waxy corn: Select for plant and ear type was conducted to evaluate lines from twelve germplasm of white waxy corn, and the selected lines were 392 $S_5$ inbred lines. The 85 $S_5$ inbred lines has thiner pericarp thickness in the 392 $S_5$ inbred lines. .

4.TNW green corn: 80 testcrosses had producted from thin pericarp in TNW corn, and the 19 $F_1$ has better quality .The TAWH92-9 had more fresh ear weight than the TN22( ck.) Variety.

**Keyword:** Green corn, Combining ability test, Waxy corn.